

UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN *SELF REGULATED LEARNING* PESERTA DIDIK MELALUI PBL DIPADUKAN DENGAN NHT

Ratri Ayu Navela¹⁾, Yosep Dwi Kristanto²⁾, Partini³⁾

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Profesi Guru, FKIP, Universitas Sanata Dharma, ³⁾SMA Negeri 1 Ngaglik
Email: ratri.ayu.navela@gmail.com¹⁾, yosepdwikristanto@usd.ac.id²⁾, partiningaglik1@gmail.com³⁾

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of ability to understand mathematical concept and self regulated learning of the 11th MIPA 3 grade students in State Senior High School 1 Ngaglik. The lack understanding of concept is shown through the assessment of integral subject material, that is showed by most student cannot work on questions that require the ability to use routine procedures and apply concept in contextual situations. The lack of students self regulated learning is showed by students playing cellphones while learning, not focus in learning, cheating, and not submitting assignement on time. This research aims to determine the application of Problem Based Learning (PBL) combined with Numbered Heads Together (NHT) as an effort to improve the ability in concept understanding and self regulated learning of 11th MIPA 3 grade students in State Senior High School 1 Ngaglik. The type of this research is classroom action research with 36 students of 11th MIPA 3 grade students in State Senior High School 1 Ngaglik as the research subject. This research is use quantative analysis and descriptive qualitative analysis. Quantative data were obtained through concept understanding test and self regulated learning questionnaires, while qualitative data were obtained from observations learning. The result showed that the application of PBL combined by NHT had not improved the understanding concept of 11th MIPA 3 grade students in State Senior High School 1 Ngaglik, with the average test score in the first cycle is 36,11 and the second cycle is 31,79. Meanwhile, students self regulated learning increased with the average score in the first cycle is 78,14 and the second cycle is 79,67 but had not yet reached the criteria for research success.

Keywords: *concept understanding, self regulated learning, Problem Based Learning, Numbered Heads Together*

PENDAHULUAN

Dalam belajar matematika, kemampuan memahami konsep diperlukan agar peserta didik mencapai kemampuan lainnya. Pemahaman konsep yang tepat akan membantu peserta didik dalam memahami pelajaran lanjutan dan membantunya dalam menyelesaikan masalah, baik masalah matematika itu sendiri maupun masalah yang dihadapi kelak ketika memasuki dunia kerja (Radiusman, 2020: 7). Selain itu, pemahaman konsep matematika juga diperlukan peserta didik dalam menguasai bidang ilmu lain di luar matematika (Radiusman, 2020: 6).

Memahami konsep merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Indikator-indikator pencapaian kecakapan ini meliputi: 1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; 3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; 4) menerapkan konsep secara logis; 5) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari; 6) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel,

grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya); 7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika; dan 8) mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep. Termasuk dalam kecakapan ini adalah melakukan algoritma atau prosedur, yaitu kompetensi yang ditunjukkan saat bekerja dan menerapkan konsep-konsep matematika, seperti melakukan operasi hitung, operasi aljabar, dan manipulasi aljabar serta keterampilan melakukan pengukuran serta menggambar/merepresentasikan keruangan. (Permendikbud, 2014: 327). Sementara itu, Skemp (1976) menyatakan ada dua jenis pemahaman, yaitu pemahaman instrumental, yaitu kemampuan menggunakan aturan matematika tanpa mengetahui alasannya atau hanya hafal rumus, serta pemahaman relasional, yaitu pemahaman yang didasarkan pada prosedur yang dilakukan dan alasan menggunakan prosedur tersebut.

Berdasarkan praktik mengajar yang dilaksanakan penulis di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngaglik tahun pelajaran 2021/2022, terdapat permasalahan dalam pembelajaran matematika terkait kemampuan peserta didik dalam aspek kognitif. Pada pembelajaran materi integral tak tentu, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi prasyarat yang pernah dipelajari pada jenjang sebelumnya, yaitu mengubah bentuk akar menjadi bentuk pangkat. Peserta didik juga kesulitan menentukan turunan fungsi aljabar, di mana turunan fungsi merupakan materi yang diperlukan untuk memahami konsep integral tak tentu dan menggunakan teknik integral substitusi. Selain itu, berdasarkan jawaban dari penilaian materi integral tak tentu, sebagian besar peserta didik tidak dapat mengerjakan soal yang menuntut kemampuan untuk menggunakan prosedur rutin, yaitu dalam teknik integral substitusi. Dalam penilaian tersebut, sebagian besar peserta didik tidak dapat menerapkan

konsep integral tak tentu dalam permasalahan kontekstual. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan peserta didik dalam menafsirkan situasi kontekstual ke dalam kalimat matematika. Dari kondisi-kondisi tersebut, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih kurang.

Keberhasilan peserta didik dalam belajar tidak hanya dilihat dari kemampuan kognitif, tetapi juga sikap peserta didik. Salah satu sikap yang perlu dimiliki peserta didik yaitu *self regulated learning*. Zimmerman (1989) mendefinisikan *self regulated learning* sebagai kemampuan untuk menjadi partisipan yang aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku (*behavior*) dalam proses belajar mereka sendiri. Peserta didik yang memiliki karakter *self regulated learning* akan memiliki kemampuan dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata tanpa bergantung dengan orang lain. Dalam hal ini, peserta didik mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan belajar yang efektif, dan mampu melakukan aktifitas belajar secara mandiri (Nahdi, 2017: 27).

Dari praktik mengajar dan observasi yang dilakukan peneliti pada pembelajaran matematika, diketahui bahwa peserta didik menggunakan *handphone* yang tidak ada kaitannya dengan pembelajaran, kurang memusatkan perhatiannya pada materi, menyalin jawaban temannya ketika kuis, tugas, atau penilaian lainnya. Peserta didik juga tidak mengerjakan pekerjaan rumah (PR) matematika dan ketika diberi tugas kelompok untuk dikerjakan di rumah, hanya 2 dari 6 kelompok yang mengumpulkan tepat waktu. Perilaku-perilaku tersebut menunjukkan kurangnya *self regulated learning* pada peserta didik.

Selain faktor peserta didik itu sendiri, kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika dan *self regulated learning* dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilakukan, yaitu pembelajaran dengan metode ceramah yang berpusat pada guru

(*teacher-centered*). Peserta didik menerima pengetahuan dari guru tanpa berlatih mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal tersebut dapat menyebabkan konsep yang diajarkan tidak tertanam kuat atau hanya menjadi hafalan. Selain itu, pembelajaran *teacher-centered* tidak melatih peserta didik untuk memiliki sikap kemandirian dalam mengatur belajarnya sendiri (*self regulated learning*), di antaranya sikap tanggung jawab dalam kegiatan kelompok dan menentukan strategi belajar yang efektif.

Berdasarkan pemaparan di atas, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan *self regulated learning* peserta didik. Karakteristik peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngaglik. Peserta didik kelas XI MIPA 3 tahun pelajaran 2021/2022 dan 2022/2023 tidak jauh berbeda sehingga permasalahan kelas XI MIPA 3 tahun pelajaran 2021/2022 di atas menjadi motivasi penulis untuk memperbaiki kualitas pembelajaran Matematika Wajib pada kelas XI MIPA 3 tahun pelajaran 2022/2023, khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep dan *self regulated learning* peserta didik. Untuk meningkatkannya, diperlukan pembelajaran inovatif yang melatih peserta didik mengonstruksi pemahamannya dan membiasakan peserta didik untuk memiliki kemampuan mengatur diri dalam belajar (*self regulated learning*). Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan *Numbered Heads Together* (NHT).

Problem Based Learning mendukung peserta didik dalam memahami konsep. Hal ini karena PBL menggunakan masalah dunia nyata (kontekstual). Permasalahan kontekstual bertujuan agar peserta didik memperoleh pengetahuan serta konsep esensial dari materi pelajaran (Suprijono, 2016: 202). Peserta didik berlatih untuk membangun pemahamannya melalui diskusi dalam kelompok kecil dalam menyusun strategi penyelesaian masalah

yang melibatkan kemampuan mengaitkan konsep-konsep yang sudah dipelajari untuk memperoleh solusi. Berdasarkan penelitian Fariana (2017), pemahaman konsep dapat ditingkatkan melalui implementasi *Problem Based Learning*.

Selain mendukung peserta didik dalam memahami konsep, PBL juga melatih peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan *self regulated learning*. Penggunaan masalah kontekstual dalam PBL dapat memberi wawasan pada peserta didik bahwa materi yang dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehingga dapat menumbuhkan motivasi peserta didik. Selain itu, PBL mendorong peserta didik untuk mengambil tanggung jawab kepada diri dan kelompoknya, serta mengontrol pembelajaran yang ditempuhnya. Peserta didik dapat menjalankan perencanaan, konseptualisasi, melakukan, dan mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri (Azis, dkk., 2014).

Pada pembelajaran *Numbered Heads Together*, setiap peserta didik diberi nomor. Setelah berdiskusi dalam kelompok, nomor tertentu bertugas mempresentasikan hasil diskusinya. Hal tersebut mendorong setiap peserta didik untuk memiliki sikap tanggung jawab dan kemampuan dalam mengatur belajarnya. Dengan pengambilan nomor secara acak, peserta didik juga didorong untuk memahami konsep-konsep agar dapat mempresentasikan hasil diskusinya dengan baik.

Model pembelajaran PBL dan NHT dapat dipadukan dan saling melengkapi. PBL dan NHT dapat dipadukan karena pada kedua model tersebut, terdapat aktivitas peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok. Keunggulan PBL adalah menggunakan masalah kontekstual untuk dicari pemecahannya yang melatih peserta didik membangun pemahamannya. Sementara itu, keunggulan NHT adalah belum diketahui peserta didik yang akan maju presentasi karena nomor diambil secara acak sehingga setiap peserta didik dituntut untuk mempersiapkan diri. Dengan

demikian, model PBL yang dipadukan dengan NHT diduga kuat dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan *self regulated learning* peserta didik. Oleh karena itu, penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan judul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan *Self Regulated Learning* Peserta Didik Melalui PBL Dipadukan dengan NHT”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngaglik, Desa Donoharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA 3 tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 36 peserta didik pada mata pelajaran Matematika Wajib. Adapun objek penelitiannya adalah peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan *self regulated learning* peserta didik melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dipadukan dengan *Numbered Heads Together*.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menggunakan model Kurt Lewin. Model tersebut didesain dalam satu siklus yang terdiri dari empat langkah, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Rustiyarso & Wijaya, 2020: 53). Pada langkah perencanaan, disusun instrumen pembelajaran materi program linear dan instrumen penelitian. Pada langkah tindakan, dilaksanakan pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT di kelas XI MIPA 3. Pada tahap pengamatan/observasi, peneliti dibantu oleh rekan peneliti yang bertugas sebagai pengamat. Pengamat melakukan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Pada tahap refleksi, peneliti melakukan refleksi dari kegiatan pembelajaran yang telah

dilaksanakan. Jika hasil pembelajaran tidak mencapai kriteria keberhasilan penelitian, maka penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Pengumpulan data pada penelitian ini, menggunakan teknik observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Observasi dilaksanakan oleh pengamat (*observer*) selama pembelajaran berlangsung untuk mengumpulkan informasi mengenai kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana pembelajaran yang telah disusun. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah dilakukan tindakan pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT. Tes dilaksanakan setiap akhir siklus. Angket digunakan untuk mengukur sikap *self regulated learning* peserta didik. Angket diberikan pada setiap akhir siklus. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu foto dan video ketika pembelajaran berlangsung, pekejaan tes evaluasi pemahaman konsep peserta didik, dan isian angket *self regulated learning*.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif kualitatif. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil tes pemahaman konsep dan hasil angket *self regulated learning* peserta didik. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan kejadian yang terjadi dalam pembelajaran.

Definsi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam penelitian ini diukur menggunakan tes pemahaman yang terdiri dari 3 soal uraian. Tes ini disusun dengan indikator:
 - a. mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan karakteristiknya,
 - b. menyajikan konsep dalam representasi yang berbeda,
 - c. menerapkan konsep dalam penghitungan sederhana, dan

- d. menerapkan konsep dalam penyelesaian masalah.
2. *Self regulated learning* merupakan kemampuan peserta didik dalam mengatur/mengelola diri dalam belajar. Kemampuan ini diukur menggunakan angket yang terdiri dari 23 pernyataan berisi pilihan ya dan tidak. Indikator *self regulated learning* dalam penelitian ini adalah:
- memiliki sikap tanggung jawab,
 - memiliki sikap disiplin,
 - memiliki sikap mandiri,
 - menentukan strategi belajar,
 - memfokuskan perhatian pada pelajaran yang sedang berlangsung,
 - menevaluasi kemampuan diri, dan
 - memiliki motivasi dalam belajar.
3. Dalam penelitian ini, langkah-langkah pembelajaran PBL yang dipadukan dengan NHT adalah:
- langkah 1: penomoran (NHT),
 - langkah 2: orientasi peserta didik pada masalah (PBL) dan guru mengajukan pertanyaan melalui LKPD (NHT),
 - langkah 3: mengorganisasikan peserta didik (PBL) dan berpikir bersama (diskusi kelompok) (NHT),
 - langkah 4: membimbing penyelidikan (PBL) dan berpikir bersama (diskusi kelompok) (NHT), serta
 - menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (PBL).

Pada penelitian ini, nilai pemahaman konsep peserta dikatakan tuntas apabila nilai tes pemahaman konsep mencapai sekurang-kurangnya 75. Adapun kriteria keberhasilan penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Keberhasilan Penelitian

Objek Penelitian	Indikator	Target Akhir Siklus
Pemahaman Konsep	Nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik	75
	Persentase jumlah peserta didik yang tuntas	80%
<i>Self Regulated Learning</i>	Nilai rata-rata <i>self regulated learning</i> peserta didik	80

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Siklus I

Dalam pelaksanaan penelitian ini, siklus I terdiri dari 4 pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama sampai ketiga, dilaksanakan kegiatan pembelajaran dan pada pertemuan keempat, dilaksanakan tes pemahaman konsep dan pengisian angket *self regulated learning*. Setiap pertemuan berlangsung selama 2 JP, yaitu 2×45 menit. Kelompok sudah disusun guru sebelumnya dengan mempertimbangkan nilai rapor mata pelajaran Matematika Peminatan dan hasil kuis pada pertemuan sebelumnya agar anggota kelompok heterogen. Satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik. Setiap peserta didik diberi nomor kepala. Selanjutnya, peserta didik mendiskusikan permasalahan kontekstual pada LKPD terkait menentukan/menggambar daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Diskusi dilanjutkan pada pertemuan kedua. Selanjutnya, diambil dua kertas, yaitu satu kertas berisi nomor kepala dan satu kertas berisi abjad nama kelompok. Nomor dan abjad yang terambil menandakan peserta didik yang melakukan presentasi hasil diskusi kelompoknya.

Setelah itu, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri.

Berdasarkan pengamatan, peserta didik memerlukan waktu lebih lama untuk berdiskusi dalam kelompoknya. Rencananya, kegiatan pembelajaran pada siklus I, dilaksanakan selama 2 pertemuan, yaitu pertemuan pertama untuk diskusi menentukan daerah penyelesaian dan menentukan sistem pertidaksamaan. Namun, karena waktu tidak mencukupi untuk menyelesaikan diskusi, pembelajaran dilaksanakan selama 3 pertemuan, 1 pertemuan untuk diskusi, 1 pertemuan untuk melanjutkan diskusi dan presentasi, serta 1 pertemuan dilaksanakan dengan metode ceramah pada materi menentukan sistem pertidaksamaan ketika diketahui daerah penyelesaiannya. Hasil pengamatannya lainnya adalah peserta didik yang mendapat giliran presentasi, kurang menguasai hasil diskusi kelompoknya. Peserta didik tersebut sudah benar dalam menuliskan jawaban hasil diskusinya di papan tulis, tetapi ketika ditanya peneliti, peserta didik tidak dapat menjawab. Kemudian, beberapa peserta didik masih bermain *handphone* saat pembelajaran. Di samping itu, pada saat pertemuan ketiga, yaitu ketika pembelajaran metode ceramah, ada 1 peserta didik yang tidur/tiduran di lantai.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siklus I, nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yaitu 36,1 dengan persentase peserta didik yang tuntas (memperoleh nilai paling kecil 75) yaitu 8,3%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik belum mencapai kriteria keberhasilan. Sementara itu, hasil angket *self regulated learning* peserta didik siklus I menunjukkan bahwa rata-rata nilai *self regulated learning* peserta didik adalah 78,14 yang berarti *self regulated learning* peserta didik juga belum mencapai kriteria keberhasilan. Oleh karena itu, peneliti melanjutkan penelitian pada siklus II dan membuat rencana perbaikan yang akan dilaksanakan pada siklus II.

Rencana perbaikan untuk siklus II yaitu seluruh tahapan model PBL yang dipadukan dengan NHT dilaksanakan dalam satu pertemuan, berbeda dengan siklus I yang kegiatan diskusi dilaksanakan pada pertemuan pertama dan presentasi dilaksanakan pada pertemuan kedua. Dengan demikian, ada dua pertemuan pembelajaran pada siklus II. Pembelajaran pertemuan pertama siklus II yaitu membuat model matematika permasalahan program linear dan pertemuan kedua yaitu menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode uji titik pojok. Selain itu, guru mengubah formasi kelompok dengan mempertimbangkan hasil tes pemahaman konsep dan karakter/sikap peserta didik pada pembelajaran siklus I.

Siklus II

Pada awal pembelajaran pertemuan pertama, peneliti meminta peserta didik untuk menyimpan *handphone* (agar fokus belajar) serta menyiapkan buku dan alat tulis. Pada kegiatan inti, peserta didik menempatkan diri bersama kelompoknya. Sesuai dengan refleksi pada siklus I, susunan kelompok diubah. Peserta didik berdiskusi untuk membuat model matematika permasalahan program linear. Selanjutnya, dilaksanakan presentasi. Peserta didik dari kelompok lain menanggapi jawaban tersebut.

Pada pertemuan kedua, peserta didik berdiskusi untuk menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode uji titik pojok. Permasalahan program linear yang sudah dibuat model matematikanya pada pertemuan pertama, ditentukan nilai optimumnya. Pada pertemuan ketiga, peserta didik melaksanakan presentasi atas hasil diskusi pertemuan pertama. Karena waktu tidak mencukupi, peserta didik yang mendapatkan giliran presentasi hanya menuliskan hasil diskusi di papan tulis, tidak sempat menjelaskan secara lisan. Guru langsung memberi konfirmasi atas jawaban tersebut.

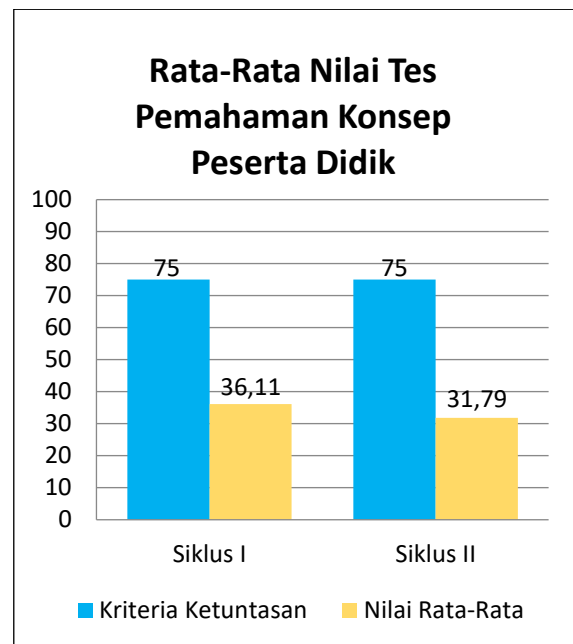
Berdasarkan pengamatan siklus II, pelaksanaan pertemuan pertama sudah sesuai rencana yaitu pembelajaran dilaksanakan sampai tahap presentasi, tetapi kuis tidak terlaksana. Sementara itu, materi menentukan nilai objektif dengan uji titik pojok rencananya dilaksanakan dalam satu hari, yaitu pertemuan kedua. Namun, karena waktu tidak mencukupi, presentasi dilaksanakan pada pertemuan ketiga. Presentasi pertemuan ketiga pun kurang maksimal karena ada agenda melanjutkan submateri setelah presentasi, yaitu menentukan nilai optimum menggunakan metode garis selidik.

Pada siklus II, masih terdapat aktivitas peserta didik yang tidak relevan pelaksanaan pembelajaran, yaitu beberapa peserta didik baru masuk kelas setelah pembelajaran dimulai dan beberapa peserta didik masih bermain *handphone*. Namun, terdapat perbaikan pada siklus II yaitu pada kegiatan diskusi menentukan nilai optimum, terdapat peserta didik yang sebelumnya terlihat kurang sungguh-sungguh, menjadi mau bekerja sama dalam diskusi kelompoknya.

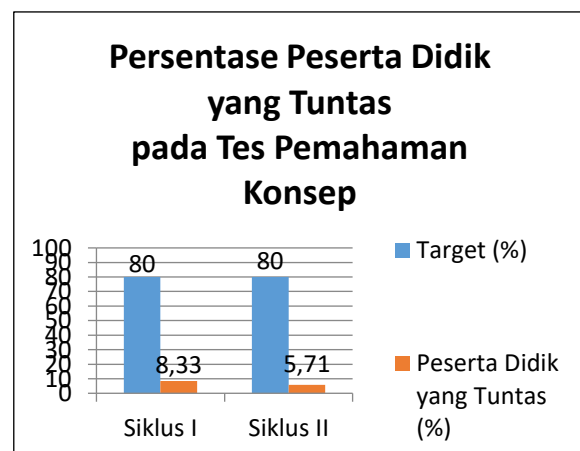
Nilai rata-rata tes pemahaman siklus II yaitu 31,79 dengan persentase peserta didik yang tuntas (memperoleh nilai paling kecil 75) yaitu 5,7%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik belum mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Di samping itu, rata-rata nilai angket *self regulated learning* peserta didik adalah 79,67. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *self regulated learning* peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I tetapi masih belum mencapai kriteria keberhasilan penelitian, yaitu 80. Dari refleksi tersebut, sebenarnya perlu dilaksanakan siklus III, tetapi karena penelitian ini terintegrasi dengan pelaksanaan PPL dan waktu PPL sudah berakhir sehingga penelitian ini hanya dilaksanakan hingga siklus II. Peneliti hanya menggunakan hasil refleksi pembelajaran siklus II pertemuan pertama sampai ketiga untuk perbaikan kondisi pada

pertemuan keempat. Pertemuan keempat yaitu pelaksanaan tes pemahaman konsep dan pengisian angket *self regulated learning*. Karena pada pembelajaran-pembelajaran sebelumnya beberapa peserta didik masih bermain *handphone*, peneliti meminta pada pertemuan ini, seluruh peserta didik untuk mengumpulkan *handphone*-nya.

Rata-rata nilai tes pemahaman konsep peserta didik pada siklus I dan II dan persentase peserta didik yang tuntas disajikan pada grafik berikut:

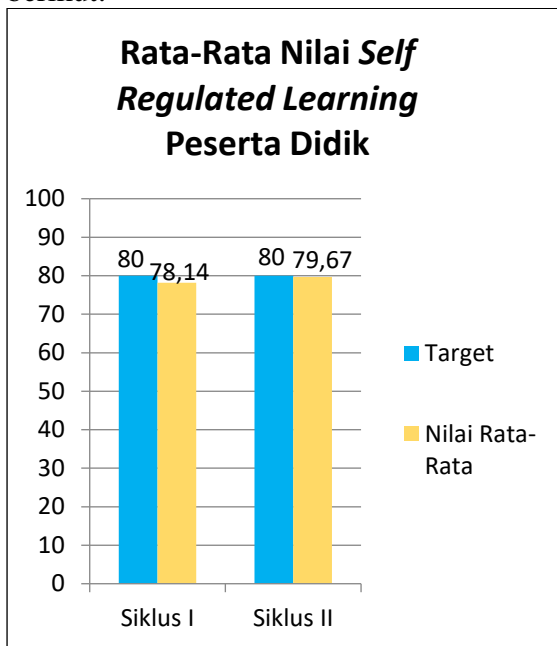


Gambar 1. Grafik Rata-Rata Nilai Tes Pemahaman Konsep Peserta Didik



Gambar 2. Grafik Persentase Peserta Didik yang Tuntas pada Tes Pemahaman Konsep

Hasil angket *self regulated learning* peserta didik siklus I dan II ditunjukkan pada grafik berikut:



Gambar 3. Rata-Rata Nilai *Self Regulated Learning* Peserta Didik

Selain data nilai pemahaman konsep dan *self regulated learning*, peneliti juga memperoleh data tambahan yaitu:

1. Ada sejumlah peserta didik yang ketika dilaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah, peserta didik tersebut kurang sungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran, tetapi ketika diterapkan pembelajaran dengan metode diskusi pada penelitian ini, peserta didik bersedia berpartisipasi dalam kegiatan kelompoknya, seperti bersedia bekerja sama dalam mengerjakan LKPD atau bersedia memaparkan hasil diskusinya secara sukarela di depan kelas. Partisipasi dalam kelompok merupakan salah satu aktivitas *self regulated learning* pada indikator memiliki sikap tanggung jawab.
2. Persentase peserta didik yang mengumpulkan pekerjaan rumah (PR) tepat waktu mengalami peningkatan, yaitu 72,22% pada siklus I dan 80,56% pada siklus II. Ketepatan waktu dalam mengumpulkan PR ini merupakan

salah satu aktivitas *self regulated learning* pada indikator memiliki sikap disiplin.

Pembahasan

Pemahaman Konsep

Setelah dilaksanakan tindakan, yaitu diterapkan pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT dalam dua siklus, kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Hal ini dapat disebabkan pelaksanaan pembelajaran yang kurang maksimal karena waktu kurang mencukupi. Dalam tahap perencanaan, peneliti memperkirakan bahwa waktu 2×45 menit cukup untuk diterapkan pembelajaran tersebut dan pada siklus II, kegiatan pembelajaran juga dibuat lebih sederhana, tetapi pada pelaksanaannya, masih kekurangan waktu. PBL memiliki prosedur yang cukup rumit oleh karena itu, memerlukan banyak waktu dalam persiapan maupun implementasinya sehingga diperlukan kecakapan yang tinggi pada guru maupun peserta didik dalam mengatur waktu untuk setiap tahapan proses PBL (Sujana & Sopandi, 2020: 141). Di samping itu, dalam pembelajaran, belum semua peserta didik terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Scott (2014) mengemukakan bahwa peserta didik yang cenderung kurang terlibat dalam bertanya dan kurangnya pengetahuan sebelumnya mungkin memerlukan instruksi dan dukungan tambahan dalam mempersiapkan mereka untuk PBL dan mereka mungkin memerlukan kerangka berpikir lebih selama proses untuk berhasil mencapai pengalaman (Sujana & Sopandi, 2020: 141).

Penurunan rata-rata nilai pemahaman konsep pada siklus II disebabkan peserta didik kurang memahami materi prasyarat. Materi pada siklus I di antaranya yaitu menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Beberapa peserta didik masih belum terampil dalam menggambar garis ketika diketahui persamaan garisnya. Padahal, untuk dapat menggambar daerah

penyelesaian, perlu kemampuan dalam menggambar garis. Kemudian, materi siklus I menjadi prasyarat dari materi siklus II. Untuk dapat menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode uji titik pojok, peserta didik harus dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Hasil penelitian Putri dkk. (2014) menunjukkan bahwa penguasaan materi prasyarat memberikan sumbangan terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Usman dan Kristiawati, 2022) yang menunjukkan bahwa peserta didik dengan penguasaan materi prasyarat rendah tidak bisa menjelaskan konsep matematika yang digunakannya dalam menjawab soal literasi.

Self Regulated Learning

Setelah diterapkan pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT, kemampuan *self regulated learning* peserta didik kelas XI MIPA 3 mengalami peningkatan pada siklus II dengan rata-rata nilai pada siklus I yaitu 78,14 dan pada siklus II yaitu 79,67 yang hampir mencapai kriteria keberhasilan penelitian ini, yaitu 80. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Zuraida dkk. (2014) yang menunjukkan bahwa model PBL dengan *setting* kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan *self regulated learning* pada pembelajaran matematika. Selain itu, data tambahan menunjukkan bahwa peserta didik yang ketika tidak diterapkan pembelajaran metode diskusi, kurang sungguh-sungguh dalam belajar, tetapi ketika diterapkan metode diskusi pada model PBL dipadukan dengan NHT, peserta didik tersebut bersedia berpartisipasi dalam kegiatan kelompok. Di samping itu, persentase peserta didik yang mengumpulkan PR tepat waktu pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I. Hal tersebut memperlihatkan bahwa tanggung jawab dan kedisiplinan yang merupakan komponen pada *self regulated learning* peserta didik mengalami perbaikan. Hasil

penelitian Pasani dkk. (2016) menunjukkan penerapan model NHT efektif dalam mengembangkan karakter tanggung jawab peserta didik.

SIMPULAN

1. Pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT belum dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngaglik. Pelaksanaan pembelajaran kurang optimal karena diperlukan waktu lebih banyak.
2. Pembelajaran PBL dipadukan dengan NHT dapat meningkatkan *self regulated learning* peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngaglik tetapi nilai rata-ratanya belum mencapai target keberhasilan penelitian.
3. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu penelitian hanya dilaksanakan dalam dua siklus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing PPL PPG Universitas Sanata Dharma, guru mata pelajaran Matematika Wajib kelas XI MIPA 3, kepala SMA Negeri 1 Ngaglik, rekan *observer*, dan peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 yang telah memberikan bantuan dalam berbagai bentuk dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, M. S., Zain, A. N. M., Samsudin, M. A. Bin, & Saleh, S. B. (2014). The Effects of Problem-Based Learning on Self-Directed Learning Skills among Physics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 3(1).

- <https://doi.org/10.6007/ijarped/v3-i1/694>.
- Fariana, M. (2017). Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Siswa. *Journal of Medives Journal of Mathematics Education IKIP*, 1(1), 25–33. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>.
- Kemendikbud. (2014). Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah.
- Nahdi, D. S. (2017). Self Regulated Learning sebagai Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *The Original Research of Mathematics*, 2(1), 20. <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/569>.
- Passani, C. F., dkk. (2016). Mengembangkan Karakter Tanggung Jawab Siswa melalui Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Number Head Together. *EDU-MAT*. 4(2), 1–5. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/2579>.
- Putri, A. P., Nursalam, N., & Sulasteri, S. (2014). Pengaruh Penguasaan Materi Prasyarat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smpn 1 Sinjai Timur. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 17–30. <https://doi.org/10.24252/mapan.2014v2n1a2>.
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1–8.
- Learning Siswa Melalui Pendekatan Problem Based Learning dengan Setting Numbered Heads Together. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 231–236. <http://seminar.uny.ac.id/semnasmate>
- <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/4800/4258>.
- Rustiyarso & Wijaya, T. (2020). *Panduan dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Noktah.
- Scott, K. S. (2014). A Multilevel Analysis of Problem-Based Learning Design Characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 8(2), 4–9. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1420>.
- Skemp, R. R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching*, 77(1), 20–26. <http://www.davidtall.com/skemp/pdfs/instrumental-relational.pdf>.
- Sujana, A. & Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif (Teori dan Implementasi)*. Depok: Rajawali Pers.
- Suprijono, A. (2016). *Model-Model Pembelajaran Emansipatoris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Usman, M. R. & Kristiawati (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Penguasaan Materi Prasyarat. *Jurna Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*. 8(1), 79–94. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.5463>.
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>.
- Zuraida, D. A., Suryaningtyas, S., & Nurwijayanti, K. (2017). Meningkatkan Self Regulated matika/sites/seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/files/full/M-35.pdf.